AUS DER TÜBINGER UNIVERSITÄTS-AUGENKLINIK.

BEITRÄGE

ZUR

PATHOLOGIE DES TRÄNENSACKS.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

IN DER

MEDIZIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHILFE

UNTER DEM PRÄSIDIUM

VON

Dr GUSTAV SCHLEICH

O.Ö. PROFESSOR DER AUGENHEILKUNDE UND VORSTAND DER OPHTHALMIATRISCHEN KLINIK IN TÜBINGEN

DER MEDIZINISCHEN FAKULTÄT IN TÜBINGEN

VORGELEGT

VON

RICHARD WAGNER

AUS STUTTGART.

TÜBINGEN

DRUCK UND VERLAG VON GEORG SCHNÜRLEN

1907.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Tübingen.
Referent: Professor Dr Schleich.
Februar 1907.

Meinen lieben Eltern!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552713_0082

Seitdem durch R. Berlin die alte, aber wieder der Vergessenheit anheimgefallene Operation der Tränensackexstirpation dank der genauen Präzision der Indikationsstellung und dank der Vervollkommnung der Operationsmethoden, wodurch es ermöglicht wurde, den Sack als Ganzes herauszuschälen, sich in der Augenheilkunde wieder ihr gutes Recht verschafft hatte, wurde auch mehr die Gelegenheit wahrgenommen, die Tränensackerkrankungen einer eingehenderen anatomischen Untersuchung zu unterziehen. So sind in den letzten Jahren von Kuhnt [1]), Hertel [2]) und Jörss [3]) die pathologisch-histologischen Vorgänge an einer grossen Reihe exstirpierter Tränensäcke beschrieben worden.

Über die Stellung der Tübinger Augenklinik zur Frage der Tränensackexstirpation hat v. Hymmen [4]) berichtet. Darnach wurden in den Jahren 1899—1904 an 152 Patienten 171 Tränensackexstirpationen vorgenommen — wobei also in 19 Fällen die Operation beiderseits ausgeführt wurde —. Davon lieferten 84,2 % einen befriedigenden Erfolg, d. h. glatte Wundheilung, Ausgang in glatte feste Narbe, Aufhören jeder Sekretion, Fehlen lästiger Epiphora, während in 15,8 % kein befriedigendes Resultat erzielt werden konnte.

---

1) Kuhnt, Zur Pathologie und Therapie des tränenableitenden Apparats. Zehender, klin. Monatsschrift für Augenheilkunde 29, 1891 (Sitzungsber. der Vers. der ophthalm. Gesellschaft).

2) Hertel, Beitrag zur phatholog. Anatomie der Tränensackerkrankungen. Graefes Archiv, Bd. XLVIII, 1899.

3) Jörss, Beiträge zur normalen und pathologischen Histologie des Tränenschlauchs. Beitr. zur Augenheilkunde Heft XXXV.

4) v. Hymmen, Zur Frage der Tränensackexstirpation. Württb. mediz. Correspondenzblatt 1904. S. 831.

Die Indikationen, die sich mit den heute wohl allgemein als gültig angesehenen decken, sind in derselben Abhandlung nach den Angaben von Michael zusammengestellt worden.

Aus dem Material von exstirpierten Tränensäcken wurden mir von Herrn Professor Schleich einige wichtige Fälle zur Bearbeitung übergeben; es handelt sich um 2 Fälle von Tumoren und um 4 Fälle von Tuberkulose des Tränensacks, worunter in 2 Fällen eine doppelseitige Erkrankung vorlag.

Für die ausgiebige Unterstützung bei der nachfolgenden Arbeit, sowohl bei der Durchsicht der Literatur als auch bei der anatomischen Untersuchung des mir von dem Vorstand der Klinik, Herrn Professor Dr Schleich überlassenen Materials, sage ich Herrn Privatdozent Dr. Fleischer meinen verbindlichsten Dank.

Bei der grossen Seltenheit von Tumoren des Tränensacks dürfte es angezeigt sein, vorauszuschicken, was bisher in der Literatur über diesen Gegenstand bekannt ist.

Relativ noch am häufigsten scheint das Vorkommen von Schleimhautpolypen zu sein, deren anatomische Struktur derjenigen der Nasenpolypen ziemlich gleichkommt. Es gelang mir, 10 Fälle von echten Polypen in der Literatur ausfindig zu machen.

Der erste Fall ist schon im Jahre 1772 von Jaulin[1]) beschrieben worden; es handelt sich dabei um ein 25jähriges Mädchen, das seit längerer Zeit an Tränenfluss gelitten hat. Auf der rechten Seite sass an der Wand des Tränensacks ein grosser gestielter Tumor, der den Ductus nasolacrymalis und die Nasenhöhle ganz einnahm und zum rechten Nasenloch heraushing. Er machte dem Mädchen starke Atembeschwerden, besonders wenn sie Rückenlage einnahm, weil dann der Tumor in den Pharynx zurückwich und den Luftzutritt versperrte. Die Gegend des Tränensacks war stark aufgetrieben, die Geschwulst

1) Jaulin, Abhandlungen über das Auge. Berlin 1788.

liess sich jedoch durch Druck etwas verkleinern. Der Tränensack wurde aufgeschnitten, der Tumor an seinem Stiel abgetragen und durch die Nase herausgezogen, freilich nur stückweise, da die weiche Masse beim Erfassen zerquetscht wurde.

Neiss [1]) hat 1822 einen haselnussgrossen Polypen, der sich durch grossen Gefässreichtum auszeichnete, bei einer 32jährigen Frau beobachtet. Er wurde ebenfalls abgetragen und die zurückgebliebene Stenose durch Durchziehen eines Haarseils zur Heilung gebracht.

Grillo [2]) (1834) schreibt von einem ebenfalls haselnussgrossen Polypen bei einer 56jährigen Frau, der, wie die Operation festgestellt hat, zwischen Bulbus und Orbitalwand eingedrungen war.

2 weitere Fälle von Polypen wurden von Desmarres [3]) publiziert, von denen der eine, der einer 50jährigen Frau angehörte, zugleich mit dem Tränensack durch das Ferrum candens zerstört wurde, der andere wurde abgetragen und die Stenose durch die Dilatation nach Scarpa geheilt.

Graefe [4]) hat ebenfalls 2 Fälle beobachtet. Bei dem ersten handelte es sich um ein 10jähriges Mädchen mit den Beschwerden der Dacryocystitis; die Tränensackgegend war prominierend, auf Druck entleerte sich schleimig-eitriges Sekret; vollständiges Wegdrücken der Geschwulst war jedoch nicht möglich. Bei der Eröffnung des Tränensacks fand sich an der hinteren Wand ein haselnussgrosser, birnförmiger Polyp; beim 2. Fall war der einem 24jährigen Mann angehörige Polyp nur erbsengross und sass an der vorderen Wand. In beiden Fällen wurde der Tumor abgetragen und der Tränensack mit dem Ferrum candens verödet.

---

1) Neiss, De fistula et polypo sacci lacrymalis. Inaug.-Dissert. Bonn 1822.

2) Grillo, De polypo sacci lacrymalis et conjunctivae. Diss. Hal. 1834 (besprochen von Strzeminski Anm. 1, S. 8).

3) Desmarres, Maladies des yeux I. Paris 1854.

4) v. Graefe, Archiv für Ophthalmologie, Bd. I, p. 283.

Von Strzeminski [1]), der, worauf wir später noch zurückkommen wollen, wichtige Anhaltspunkte zur Diagnosen-Stellung gegeben hat, wurde bei einer 38jährigen Frau ein Polyp entfernt und dann der Sack — mit anscheinend gutem Erfolg — wieder vernäht.

Hertel (S. 5 [2]) hat 52 exstirpierte Tränensäcke einer genauen pathologisch-histologischen Untersuchung unterzogen und ist dabei nur einmal auf einen Polypen gestossen, der von der medialen Wand ausging. Klinisch bot sich auch in diesem Fall das Bild des ektatischen Tränensackes dar; der Tumor fühlte sich teigig an, wie ein Lipom. Die Wand des Tränensacks war chronisch-entzündlich verändert.

Endlich hat Wagenmann [2]) noch einen etwas grösseren Polypen beschrieben, der auch deshalb besonderes Interesse verdient, weil hier ein Trauma als aetiologischer Faktor in Betracht kommt. Es war ein 15jähriges Mädchen, das 1 Jahr vorher am Tränensack operiert worden war; dem Sitz der $^1/_2$ cm langen, vom inneren Lidwinkel aus nach unten und innen ziehenden Narbe entsprechend wurde bei Eröffnung des Tränensacks ein 6 mm langer, 2—3 mm breiter Polyp entdeckt.

Während der Drucklegung ist ein weiterer Fall von Velhagen beschrieben worden: Bericht über die Sitzung der Med. Gesellschaft, Chemnitz. Münchn. med. Wochenschr. 1907, Bd. I, S. 691.

Diesen 10 Fällen möchte ich noch einen elften hinzufügen, der im letzten Jahre in der hiesigen Klinik zur Beobachtung kam.

Aus der Krankengeschichte ist folgendes zu entnehmen:

---

1) Strzeminski, Ein Fall von Polypen des Tränensacks. Graefes Archiv für Ophthalmologie Bd. XLIX.

2) Wagenmann, Bericht über die 33. Versammlung der Heidelberger ophthalmol. Gesellschaft 1906, p. 290.

Der 28jährige Strassenwärter (früher Bierführer) Michael S. (J. Nr. 3636, 06) ist am 3. Juli 1904 von einem Bierwagen herabgestürzt und von einem nachrollenden Fass auf den Kopf getroffen worden, wobei er eine Fraktur des rechten Oberkiefers und der Schädelbasis davontrug. Tränenfluss, reissende Schmerzen im rechten Oberkiefer und in den Zähnen des Unterkiefers blieben lange zurück. Im Februar 1906 wurde er wegen rechtsseitiger eitriger Tränensackentzündung in das Bezirkskrankenhaus in B. aufgenommen und am 26. Oktober der hiesigen Klinik zur weiteren Behandlung seines Augenleidens überwiesen.

Befund: Die Nase ist etwas nach rechts verbogen. In der Mitte des rechten unteren Orbitalrandes finden sich erhebliche Unregelmässigkeiten des Knochens.

Rechts: Das untere Tränenröhrchen ist geschlitzt; in der Gegend des Tränensacks befindet sich eine Schwellung und weiche Resistenz; auf Druck entleert sich aus den Tränenröhrchen eine geringe Menge Eiter; der Tumor lässt sich nicht vollständig wegdrücken. — Kleines Pterygium. Cornea und die übrigen brechenden Medien sind klar. Die ophthalmoskopische Untersuchung ergibt normale Verhältnisse.

Links: Leichter Tränenfluss; chron. Conjunctivitis. Ophthalmoskopisch erscheint die temporale Hälfte des Opticus etwas blass.

Visus: Rechts $\triangle = {}^5/_4—{}^5/_3$; Links $\triangle = {}^5/_2—{}^5/_3$.

Eine Sondierung der Tränenwege wurde hier nicht mehr vorgenommen, dagegen am 27. X. nach Injection von Scopolamin-Morphium (1 mg : 1,5 cg) unter lokaler Anästhesie mit Novocain-Suprarenin die Exstirpation des Tränensacks ausgeführt [1]), die insofern etwas mit Schwierigkeiten verknüpft war, als die Fossa lacrymalis

---

1) Wir haben in der letzten Zeit zu derartigen kleinen Eingriffen (Tränensackexstirpation, Enucleation, Lidoperationen etc.) mit Erfolg zur Unterstützung der Lokalanästhesie (durch Cocain, Novocain, Suprarenin) subkutan Scopolamin-Morphium in einer Menge von 1 mg Scopolam. mur. zu 1,5 cg Morph. mur. in den Arm injiciert und zwar ca. $^1/_2$ Stunde vor der Ausführung der Operation. Die Wirkung war bei verschiedenen Patienten verschieden: teils wurde die Schmerzempfindung mehr oder weniger stark herabgesetzt, teils wurde ein mehr narkose-ähnlicher Zustand von Halbschlaf oder Schlaftrunkenheit mit grosser Gleichgiltigkeit gegen den Eingriff hervorgerufen und so die Lokalanästhesie wirksam unterstützt. Auf Grund der Warnung anderer Autoren wurde bei irgendwelchen Störungen des Herzens von dieser Injektion Abstand genommen. (Dr. Fleischer).

durch unregelmässige Knochenvorsprünge etwas eingeengt war. Doch wurde der Tränensack in toto entfernt.

Nach der Operation wurde der unten genau beschriebene Polyp entdeckt. Die Heilung verlief glatt und ohne Besonderheit. Entlassung.

Am 17. November stellte sich Patient wieder vor; die Wunde war geheilt; es bestand noch geringes Tränen und leichte Conjunctivitis. Visus wie bei der Aufnahme.

Beschreibung des Präparats.

Der exstirpierte Tränensack lässt eine starke Ektasie des Lumens erkennen, die Schleimhaut ist verdickt, von höckeriger Oberfläche, die übrige Wand ist nur mässig verdickt.

Im Innern des Sacks hängt an der hinteren Wand ein kleiner 1,5 mm im Durchmesser haltender, breit gestielter, runder Schleimpolyp, der durch seine intensiv blau-rötliche Farbe von der übrigen grauweisslichen Schleimhaut sich deutlich abhebt.

Die mikroskopische Untersuchung der gefärbten Schnitte ergibt folgendes: Der birnförmige Tumor besteht aus zellreichem Bindegewebe mit zahlreichen Gefässen, die am Stiel und an der Basis des Tumors deutliche Längsrichtung zeigen; ihre Wand ist mit einer einfachen Endothellage ausgekleidet. Das mehrschichtige Zylinder-Epithel der Schleimhaut des Tränensacks geht unmittelbar in dasjenige des Polypen über, wird aber gegen die Spitze des Polypen zu immer niedriger und besteht an der Spitze nur noch aus einer Schicht platter Zellen. Am Übergang des Epithels des Tränensacks in das des Polypen finden sich zahlreiche Becherzellen, an den übrigen Stellen der Schleimhaut sind solche nur noch ganz vereinzelt zu finden. Die Wand des Tränensacks zeigt das Bild chronischer Entzündung: bindegewebige Verdickung mit kleinzelliger Infiltration.

Dieser Befund stimmt mit demjenigen, den Wagenmann bei seinem oben erwähnten Fall erhoben hat, fast genau überein, und es kann auf die von ihm gegebene Abbildung direkt verwiesen werden.

Es handelt sich also auch hier um einen echten Schleimpolypen von derselben Struktur, wie sie bei den viel häufigern Nasenpolypen regelmässig wahrgenommen wird. Es werden auch bei der Frage nach der Entstehung der Tränensackpolypen von vielen Autoren, so von Wecker [1]), Schmidt-Rimpler [2]), Wedl und Bock [3]), dieselben Faktoren beschuldigt, die bei der Aetiologie der Nasenpolypen in Betracht kommen, nämlich chronisch-entzündliche Veränderungen der Schleimhaut; v. Wecker nimmt sogar an, dass Polypen nur auf dem Boden des Katarrhs entstehen können.

Diese Auffassung wird wohl auch in den meisten Fällen zutreffen, zumal da in den beschriebenen Fällen stets auch eine Dacryocystitis vorhanden war.

In dem von Wagenmann publizierten Fall, wie auch in dem unsrigen liegt die Annahme einer traumatischen Entstehung des Tumors so nahe, dass daran wohl nicht zu zweifeln ist. Bei Wagenmann sass der Polyp gerade an der 1 Jahr zuvor gesetzten Operationsnarbe mit seinem Stiel auf, in dem unsrigen Fall lag eine Fraktur der den Tränensack umgebenden Knochen vor. Auch Desmarres nimmt eine traumatische Aetiologie der Polypen an, ja er führt ihre Entstehung in den meisten Fällen auf das beim Sondieren gesetzte Trauma zurück.

Die klinische Diagnose eines Tränensackpolypen ist in dem vorliegenden Fall nicht gestellt worden und wird wohl auch in den meisten Fällen nicht gestellt werden können, wenn der Polyp nicht eine solche Grösse erreicht, wie der von Janin beschriebene. Die Symptome sind zu unbestimmt und gleichen zu sehr denen bei einfacher chronischer Dacryocystitis; doch sind gewisse Anhaltspunkte schon von Janin gegeben und von Strzeminski noch genauer dargelegt worden. Anfänglich findet man klinisch das reine Bild des Tränensackkatarrhs: Tränen-

1) v. Wecker et Landolt, traitè complet d'ophthalmologie Bd. IV.
2) Schmidt-Rimpler, Augenheilkunde, Leipzig 1901.
3) Wedl und Bock, Pathologische Anatomie des Auges, Wien 1886.

träufeln, Geschwulstbildung infolge Retention des Sekrets durch Stenosierung, schleimig-eitrige Sekretion aus den Tränenröhrchen. Später gesellen sich noch folgende Symptome hinzu: die erbsen- bis wallnussgrosse Geschwulst ist von teigiger Konsistenz, wie ein Lipom; der prominente Sack lässt sich durch Druck nicht vollständig entleeren. Letzteres ist aber noch kein sicheres Zeichen für das Vorhandensein eines Polypen, denn auch bei starker Verdickung der Wand, wie es bei lang bestehender Dacryocystitis nicht selten sich findet, ist ein vollständiges Wegdrücken der Geschwulst häufig nicht möglich. Zuletzt gibt die Sondierung den Ausschlag: Ist ein Polyp vorhanden, wird man mit der Sonde nicht ganz in den Tränensack vordringen können, die Sonde wird an dem Polypen anstossen. Sollte es einmal zufällig gelingen, an dem Polypen mit der Sonde vorbeizukommen, wie es in dem von Strzeminski beobachteten Fall auch wirklich zutraf, wird durch eine wiederholte Sondierung Aufschluss zu erlangen sein.

Eine operative Entfernung des Polypen wird wohl in den meisten Fällen indiziert sein und durch Exstirpation des Tränensacks erreicht werden.

Sind schon die Tränensackpolypen ein seltenes Vorkommnis (was von Desmarres bestritten wird), so sind die übrigen Tumorformen nur noch ganz vereinzelt zu finden:

Sarcome wurden beobachtet von Sgrosso, Vicentius, Mzaaro, Silvester[1]) und Rollet[2]). Bei Sgrosso handelte es sich um eine 25jährige Frau, die mit den Symptomen der Dacryocystitis in seine Behandlung kam. Als die Diagnose auf einen malignen Tumor gestellt war, wurde die Operation verweigert; der Tumor verbreitete sich in kürzester Zeit über die ganze eine Gesichtshälfte und führte rasch ad exitum; die anatomische Diagnose lautete auf gemischtzelliges Sarcom. Mzaaro beob-

1) Lagranges, Traité des Tumeurs de l'oeil, Paris 1901.

2) Zeitschrift für Augenheikunde XVI, 1906, p. 388. (Bericht der Société française d'Ophthalmologie 1906).

achtete ein doppelseitiges Sarcom und Rollet ein sekundäres alveoläres Melanosarcom, das einige Monate nach der wegen Melanosarcoms der Chorioidea vorgenommenen Enucleation des betreffenden Auges aufgetreten war.

Von Piccoli (S. 12 [1]) wurde 1896 bei einem 56jährigen Mann ein Carcinom beschrieben, das vom Epithel der Mucosa aus seinen Ausgang genommen hatte. Wedl und Bock (S. 11 [1]) beobachteten einen Fall, bei dem „die Schleimhaut des Tränensacks nach einer Blennorrhoea et Fistula sacci lacrymalis der Ausgangspunkt eines Epithelkrebses wurde". Weitere Fälle von primärem Tränensack-Carcinom beschrieben Rollet (S. 12 [2]) (2 Fälle: bei einem 61jährigen und 65jährigen Mann), Fromaget und Chaillons (S. 12 [2]).

Michel [1]) sah ein Lymphom des Tränensacks mit Durchwucherung der vorderen Wand bei lymphatischer Leukämie.

Eine Geschwulst des Tränensacks, die in der Literatur noch nicht beschrieben wurde, ist im letzten Jahre hier beobachtet worden:

Aus der Krankengeschichte des 22jährigen Dienstmädchens Luise S. (J. Nr. 1480, 1906) möchte ich folgendes erwähnen:

Die Patientin war schon seit 2 Jahren mit den Erscheinungen linksseitiger Dacryocystitis behaftet, die in einer Anschwellung der Tränensackgegend, schleimig-eitriger Sekretion aus den Tränenröhrchen und lästigem Tränenträufeln bestanden. Da durch die längere Zeit angewandte Sondierung keine Besserung des Leidens erzielt werden konnte, wurde von dem behandelnden Arzt die Exstirpation des Tränensacks vorgenommen, die aber wegen starker Blutungen und mangelnder Assistenz nicht vollständig gelang, weshalb die Aufnahme in die Klinik veranlasst wurde.

Befund am 7. März 1906:

Visus: Rechts △ = 5/4; Links △ = 5/4.

Rechts: Völlig normale Verhältnisse.

Links: In der Tränensackgegend findet sich eine klein-wallnussgrosse fluktuierende Vorwölbung mit zentraler Borke. Bei Druck

1) Michel, Lehrbuch der Augenheilkunde 1890.

auf den Tumor entleert sich nach Entfernung der Borke aus einer Fistelöffnung eitrig-schleimiges Sekret. Aus den Tränenröhrchen selbst ist augenblicklich kein Sekret zu entleeren.

Der Bulbus zeigt durchaus der Norm entsprechende Verhältnisse.

Am 8. März wurde die Exstirpation des Tränensacks — da sich während der Operation schwierigere Verhältnisse herausstellten, in Narkose — vorgenommen; der Sack wurde vollständig entfernt, ebenso ein mit ihm fest verwachsener, gut haselnussgrosser, derber gut abgrenzbarer, rötlich-weisser Tumor. Der Tumor ging von der hinteren Wand des Tränensacks aus und setzte sich nach hinten zu fort. Die fascia orbitalis wurde nicht eröffnet. Die Wunde wurde vernäht, mit Xeroform bestreut und der Verband angelegt. Die Heilung verlief glatt und am 14. März konnte Patientin mit einem Verband aus der Klinik entlassen werden; die Wunde war gut geschlossen; Visus wie bei der Aufnahme.

Beschreibung des Präparats.

An der hinteren Wand des Tränensacks, dessen Schleimhaut nicht wesentlich verdickt erscheint, dessen Lumen aber sehr eng ist, hängt ein 18,6 mm langer, 15,9 mm breiter, 11,5 mm dicker, derber Tumor mit rötlich-weisser Wandung. Auf dem Durchschnitt erscheint er weiss, nur die Randpartien haben einen rötlichen Farbenton. Im Zentrum fühlt er sich weniger derb an als an der Peripherie.

Der Tumor wird quer geschnitten, ein Stück gehärtet und eingebettet. An den gefärbten Schnitten lässt sich folgender Befund erheben:

Das Epithel der Schleimhaut ist noch gut erhalten und besteht aus 3—5 Schichten cylindrischer Zellen. An einzelnen Stellen lassen sich bis zu 12 und mehr Zellschichten erkennen. Becherzellen sind nicht nachzuweisen. Die Oberfläche der Schleimhaut zeigt geringfügige Erhebungen und Einsenkungen. Die Wand des Sacks erscheint im allgemeinen nicht verdickt, doch entspricht den Stellen des vielschichtigen Epithels eine reichlichere Entwicklung von Bindegewebe und eine mässig starke zellige Infiltration der Mucosa.

Der eigentliche Tumor schliesst sich dicht an die Kapsel des Tränensacks an und ist von ihr durch kein Zwischengewebe getrennt; an einzelnen Stellen finden sich grosse Hämorrhagien zwischen Tumor und Kapsel, die wahrscheinlich durch den operativen Eingriff verursacht worden sind. Dem Tumor selbst kommen alle Eigenschaften eines Fibroms zu: Straffe unregelmässig angeordnete Bindegewebszüge durchziehen nach allen Richtungen das Gesichtsfeld; dazwischen liegen zahlreiche Bindegewebszellen meist von länglicher Form mit runden oder ovalen Kernen. Gefässe sind in nicht sehr grosser Anzahl vorhanden und zeigen dann zum Teil eine stark verdickte Wandung.

Bevor wir uns in eine kritische Betrachtung dieses Befundes einlassen, soll noch eines weiteren Falles Erwähnung getan werden.

Aus der Anamnese der 32jährigen Arbeitersfrau Marie R. (J. Nr. 870. 1899) ist zu entnehmen, dass sie seit 2 Jahren an schleimig-eitriger Sekretion aus den linken Tränenwegen litt; bei Druck auf den inneren Augenwinkel sei der Eiter aus der Nase herausgelaufen. Bei sonst durchaus normalem Augenbefund bestand bei der Patientin neben doppelseitiger Blepharitis und Conjunctivitis eine Schwellung unter dem linken unteren Augenwinkel. Der gefüllte Tränensack war als ziemlich derbe Masse durchzufühlen. Auf Druck floss nur ganz wenig eitrige Flüssigkeit aus den Tränenröhrchen aus. In Chloroform-Narkose wurde die Exstirpation des Tränensackes vorgenommen und dabei eine derbe, von kleinen Hohlräumen durchsetzte, tumorartige Masse entfernt. Der Wundverlauf war ein guter. Entlassung am 12. Tage nach der Operation.

Beschreibung des Präparats.

Makroskopisch: Der noch vorhandene Rest des exstirpierten Sacks stellt eine gleichmässig derbe Masse dar, die auf der Schnittfläche ein grauweisses Aussehen zeigt.

Mikroskopisch: Aus den schon früher angefertigten Schnitten ist folgender Befund zu erheben: Die Schleimhaut, sowie die ganze übrige Wand des Tränensacks erscheint enorm ver-

dickt; die Dicke der Wand beträgt 5—6 mm. Das Epithel ist fast auf keinem Schnitt mehr vorhanden; die Mucosa ist in ihrer ganzen Ausdehnung dicht mit Rundzellen infiltriert, die fast kein Zwischengewebe mehr erkennen lassen; ab und zu finden sich einzelne Gefässe und kleine Blutungen. Auf diese dicht infiltrierte Schicht folgen lockere, längliche Zellen enthaltende Bindegewebsfibrillen, die sich bis an die verdickte Kapsel fortsetzen. Gefässe sind nur in geringer Zahl vorhanden; dagegen finden sich zahlreiche mit Rundzellen infiltrierte Herde in das Bindegewebe eingestreut. Jenseits der Kapsel sind noch viele Muskelfasern getroffen.

Gehen wir nun zur Epikrise dieser beiden Fälle über: Vom klinischen Standpunkt aus besehen, haben sie die grösste Ähnlichkeit miteinander. Bei beiden Patientinnen bestanden seit etwa gleicher Zeit die Symptome der Dacryocystitis mit der Besonderheit, dass in beiden Fällen durch Druck auf den Tumor kein oder nur ganz wenig Sekret aus den Tränenröhrchen zu entleeren war.

Auch grob anatomisch betrachtet, gewann man den Eindruck, es handle sich in beiden Fällen um wirkliche Tumoren des Tränensacks. Doch führte die mikroskopische Untersuchung zu einem andern Resultat: Bei dem ersten Fall handelt es sich ohne Zweifel um einen echten Tumor, um ein Fibrom, das der Kapsel dicht aufsitzt und offenbar von ihr seinen Ausgang genommen hat. Die entzündlichen Erscheinungen an der Tränensackwand selbst treten gegen diese Geschwulstbildung ganz in den Hintergrund und sind nur als Folgeerscheinung aufzufassen.

Anders beim zweiten Fall. Hier steht die entzündliche Infiltration besonders der Mucosa viel mehr im Vordergrund; die bindegewebige Wucherung scheint von der Submucosa auszugehen; das Gebiet jenseits der Kapsel ist von der Geschwulst nicht mehr eingenommen; mit andern Worten: die Tränensackwand selbst hat sich in diese „tumorartige Masse“ umgewandelt. Es wird wohl unter diesen Umständen, besonders wenn

man die starke zellige Infiltration der Mucosa und überhaupt der ganzen Wand in Betracht zieht, anzunehmen sein, dass die Bindegewebswucherung der Submucosa nur eine Folge der lange bestehenden Entzündung ist, dass es sich aber um keinen Tumor im engeren Sinn handelt, wie denn unter dem Material der Klinik allmähliche Übergänge von geringer Verdickung der Schleimhaut bis zu derartig geschwulstähnlichen Massen sich finden.

Auch Kuhnt, Hertel und Jörss beschrieben solche Fälle, bei denen als Ausgang einer viele Jahre bestehenden Tränensackentzündung eine bindegewebige Degeneration der Schleimhaut eintrat; allerdings dürfte eine entzündliche tumorartige Verdickung in so hohem Grad immerhin ein seltenes Vorkommnis darstellen.

Schliesslich seien noch einige Fälle von Tuberkulose des Tränensacks besprochen. Es soll dieser Gegenstand, da wegen der ambulanten Behandlung der Patienten genauere Angaben über den Verlauf der Krankheitsfälle nicht in allen Fällen aufzutreiben waren, weniger vom klinischen, als vom pathologisch-anatomischen Standpunkt aus betrachtet werden.

Grobe [1]) hat in seiner Dissertation die in der Literatur bekannten Fälle von Tuberkulose des Tränensacks zusammengestellt und diesen noch weitere Fälle aus der Wagenmann'schen Klinik hinzugefügt. Auf diese Abhandlung wird noch mehrfach zurückzukommen sein.

Wagenmann (S. 8 [2]) hält die Tuberkulose des Tränensacks für nicht allzuselten, doch habe man nur selten die Gelegenheit, einen tuberkulös erkrankten Tränensack in toto zu untersuchen, da die Patienten meist erst in einem Stadium zur Behandlung kommen, in dem die Wand des Tränensacks vollständig in dem Granulationsgewebe aufgegangen sei, so dass das erkrankte Gewebe mit dem scharfen Löffel ausgekratzt werden müsse und dadurch die histologische Untersuchung kein genaues Bild von

1) Grobe, Zur pathologischen Anatomie der Tränensack-Tuberkulose. In.-Diss. Jena 1898.

der Erkrankung mehr liefere. Es gelang jedoch in 4 der unten angeführten Fälle den Tränensack in toto zu entfernen; davon war allerdings in 2 Fällen noch keine Veränderung der Haut und keine Fistelbildung vorhanden; es handelte sich also um noch nicht zu weit vorgeschrittene Fälle.

Um ein ungefähres Bild über die Häufigkeit der Tränensack-Tuberkulose zu bekommen, suchte ich mir aus dem seit den letzten 6 Jahren angehäuften Material der Augenklinik an exstirpierten Tränensäcken diejenigen heraus, deren zugehörige Krankengeschichte irgend einen Verdacht auf Tuberkulose erweckte, sei es durch das jugendliche Alter der Patienten, oder durch abnormen Verlauf der Heilung (verzögerte Heilung, Fortdauern der Eiterung, Fistelbildung etc.) oder durch das Vorhandensein sonstiger tuberkulöser Herde im Körper. Ich fand dabei unter 84 Fällen 20 Tuberkuloseverdächtige. 7 von diesen 20 Fällen mussten leider ausscheiden, da die exstirpierten Stücke nicht mehr vorhanden waren. In 7 andern Fällen konnte schon durch die makroskopische Besichtigung Tuberkulose ausgeschlossen werden; der aus 6 Fällen bestehende Rest wurde einer genauen histologischen Untersuchung unterzogen. Es fand sich darunter nur 1 Fall von Tuberkulose.

Über die zur Untersuchung gelangten Fälle gibt umstehende Tabelle näheren Aufschluss.

Nummer; Name; Alter	Seite	Verdachtsgründe auf Tuberkulose	Anatomischer Befund	Resultat
1) Otto O. $11^1/_2$ J. J. Nr. 4058 1901.	links	Früher bestand Drüseneiterung am Hals; die vordere Tränensackwand war mit der äusseren Haut verwachsen.	Das Epithel zeigt starke Verdickung mit dazwischen liegenden vacuolenförmigen Hohlräumen; die Mucosa ist in geringem Grade zellig infiltriert.	keine Tbk.

Nummer; Name; Alter	Seite	Verdachtsgründe auf Tuberkulose	Anatomischer Befund	Resultat
2) Marie O. 45 J. J. Nr. 553 1900.	links	Verzögerte Wundheilung. Nachträgliche Eiterung aus dem Stichkanal der Nähte. Das Nasenbein liegt bloss in der Wunde.	Starke Infiltration, Verdickung und Faltenbildung der Mucosa, sowie geringe Infiltration der angrenzenden Kapsel.	keine Tbk.
3) Marie M., 4 J. J. Nr. 3595 1902	links	Verzögerte Wundheilung. Nachträgliche Eiterung und Fistelbildung	In der verdickten, kleinzellig infiltrierten Schleimhaut einige Stellen stärkerer Infiltration, die das Aussehen von Follikeln haben (keine Riesenzellen, spärliche epitheloide Zellen)	Tbk. wahrscheinlich auszuschliessen.
4) Lina E., 19 J. J. Nr. 4383 1904	doppelseitig	Im Tränennasenkanal schwere Knochenveränderungen	Tuberkel mit zahlreichen epitheloiden Zellen und Riesenzellen	Tbk.
5. Ludwig F., 19 J. J. Nr. 3688 1901	doppelseitig	Vor 7 Jahren bestand ein doppelseitiger Erguss im Kniegelenk; damals wurde die Differentialdiagnose zwischen Lues und Tubk. offen gelassen. R. und L. besteht eine Keratitis parenchymatosa.	Die Wand des Tränensacks ist sehr dünn; im Schnitt, der noch eben durch die Kappe des Tränensacks geht, stellenweise wohl erhaltenes, einschichtiges Zylinderepithel.	keine Tbk.
6. Luise B., 21 J. J. Nr. 3409 1903	links	Nachträgliche Eiterung und Fistelbildung.	Starke Verdickung der Mucosa durch kleinzellige Infiltration; da und dort runde Herde von stärkerer Infiltration (Follikel)	keine Tbk.

Es kann diese Zusammenstellung natürlich keinen Anspruch darauf machen, ein genaues Bild über die Häufigkeit der tuberkulösen Erkrankung des Tränensacks zu geben, da

ja kaum $^2/_3$ der verdächtigen Fälle untersucht werden konnten; doch ist wenigstens dies daraus zu ersehen, dass es sich um keine allzuhäufige Krankheitsform des Tränensacks handelt und dass auf Grund der Anamnese und des klinischen Verlaufs allein ohne histologische Untersuchung, ohne Bazillenbefund oder ohne Impfversuche die Diagnose nicht gestellt werden kann, wissen wir doch von Jaulin [1]), Hinsberg [2]), Shiba [3]) und Axenfeld [4]), dass selbst bei zweifellos tuberkulösen, skrophulösen oder lupösen Individuen sehr häufig Tränensackerkrankungen vorkommen, die ganz unter dem anatomischen Bild der einfachen Tränensackeiterung mit Ektasie des Sacks verlaufen, ohne dass irgend welche spezifisch-tuberkulöse Veränderungen nachzuweisen wären. Selbst bei bestehender Conjunctivaltuberkulose kann eine begleitende Dakryocystis einfach eitriger Natur sein, wie ein Fall von A. Levy [5]) beweist.

Auf den in der Tabelle unter Nr. 4 angeführten Fall, bei dem sich der Verdacht auf Tuberkulose bestätigt hat, möchte ich noch näher eingehen und daran die Beschreibung weiterer 3 Fälle anschliessen.

Fall 1.

Krankengeschichte.

Das 19jährige Dienstmädchen Lina E. (J. Nr. 4383, 1904), bemerkte seit 3—4 Jahren eine eitrige Sekretion aus beiden Augen; von Zeit zu Zeit wölbte sich die Gegend des inneren Augenwinkels

---

1) Jaulin, Sur la tuberculose de l'appareil lacrymal; Thèse de Paris 1894.

2) Hinsberg, über Augenerkrankungen bei Tuberkulose der Nasenschleimhaut und die Milchsäurebehandlung der letzteren. Zeitschrift für Ohrenheilkunde 1901. Bd. 39, S. 214.

3) Shiba, Aetiologie der Tränensackentzündungen bei Tuberkulose der Umgebung. Klin. Monatsblätt. für Augenheilkunde 1905, Beilageheft S. 63.

4) Axenfeld, Mediz. Klinik 1906, Nr. 7.

5) A. Levy, Spontanheilung von Conjunctivaltuberkulose. Klin. Monatsbl. für Augenheilkunde 1901, S. 386.

etwas vor. Eine Zeit lang soll auch eine „Augenentzündung“ bestanden haben. Die Behandlung bestand in Sondierung der Tränenwege.

Befund am 4. X. 04: Zur Zeit besteht keine sichtbare Vorwölbung in der Gegend des Tränensacks; auch keine Rötung oder sonstige Veränderung der bedeckenden Haut. Auf Druck entleert sich aus den Tränenröhrchen beiderseits eine sehr reichliche Menge eitrigen Sekrets. — Sonst bestehen durchaus normale Verhältnisse, abgesehen von einer linksseitigen Myopie von — 2 D.

Behandlung: Expression des Eiters; Sondierung. Am 14. X. 1904 wurde unter Cocain-Anästhesie zur Exstirpatio sacri lacrymalis zunächst rechts geschritten. Der Tränensack konnte als Ganzes entfernt werden. Im Tränennasenkanal fanden sich schwere Knochenveränderungen. Am 5. Tage post exstirpationem konnten die Nähte entfernt werden; die Wunde war völlig geschlossen. Am 20. X. wurde auch der linke Tränensack exstirpiert; hier gelang es jedoch wegen der eigenartigen Knochenverhältnisse nicht den Sack in toto zu entfernen. Der Eingang in den Ductus naso-lacrymalis zeigte sich angefüllt mit dichtem Granulationsgewebe. Auch hier trat glatte Heilung ein.

Nach 2 Jahren stellte sich Patientin wieder vor mit einer Phlyctaene am linken Auge.

Anatomischer Befund.

Das aus dem linken Tränensack stammende Granulationsgewebe zeigt folgende Struktur: Von dem Bau der Tränensackwand ist in den Schnitten nur noch stellenweise die Kapsel zu erkennen. Das Gebiet von der Kapsel gegen das Lumen zu ist von Granulationen eingenommen, die aus dicht nebeneinander liegenden Knötchen mit zahlreichen epitheloiden Zellen und Lymphocyten bestehen. Die einzelnen Knoten sind häufig durch Blutergüsse von einander getrennt. Riesenzellen, zum Teil von schöner grosser Form, sind in keinem Schnitt, zu vermissen. Von Verkäsung ist nichts nachzuweisen. In dem hinter der Kapsel liegenden Gewebe besteht noch geringfügige zellige Infiltration, aber Tuberkel sind darin nicht mehr zu finden. Auf Tuberkelbazillen konnte wegen Mangels an Material nicht untersucht werden.

Fall 2.

Krankengeschichte.

Bertha E. (J. Nr. 2617, 1899), 12 Jahre alt, war früher häufig mit Phlyctaenen behaftet. Seit 3 Wochen besteht in der Gegend des linken innern Augenwinkels eine Schwellung und Druckempfindlichkeit. Fluktuation ist deutlich nachzuweisen; auf Druck entleert sich nur ganz wenig eitriges Sekret. Die Haut über dem Tränensack ist livid verfärbt. Ausserdem besteht links eine leichte Conjunctivitis und Blepharitis. Sonstiger Augenbefund normal.

Visus: R.: △ = $^5/_5$; L.: △ = $^5/_6$.

Der Tränensack wurde in Narkose in toto entfernt. Er sowohl, wie der Tränennasenkanal zeigte sich erfüllt mit Granulationsgewebe. Die Wand des Sacks war verdickt. Die Heilung verlief normal.

Als das Kind nach 4 Wochen sich wieder zeigte, war die Narbe an einzelnen Stellen mit kleinen Borken bedeckt, nach deren Entfernung sich aus einer Fistel reichlicher Eiter entleerte. Auf der Cornea finden sich kleine Infiltrate mit Gefässbildung.

Anatomischer Befund.

Mikroskopisch: Die Schnitte lassen eine mässige Verdickung der Wand erkennen. Vom Epithel ist meist nichts mehr nachzuweisen; wo es noch vorhanden ist, besteht es aus mehreren Schichten polymorpher Zellen mit schwach gefärbten Kernen; nur an ganz wenigen Stellen findet sich noch normales 2—3schichtiges Zylinderepithel. Die Mucosa ist stark mit Rundzellen infiltriert; in dieselbe eingelagert finden sich einige, nicht gut abgrenzbare an epitheloiden Zellen und Lymphocyten reiche Knötchen mit zahlreichen Riesenzellen, deren randständige Kerne oft in mehreren Schichten übereinandergelagert sind. Keine Verkäsung im Zentrum der Knötchen. Die Kapsel ist ziemlich verdickt; sie zeigt ausser geringfügiger zelliger Infiltration, nichts abnormes. Das ganze Präparat ist von zahlreichen Hämorrhagien durchsetzt.

Fall 3.

Der 37jährige Holzhauer Johannes B. (J. Nr. 1470, 1906), litt früher häufig an Conjunctivitis follicularis. Die rechtsseitige Tränensackerkrankung hatte bereits $^1/_2$ Jahr bestanden, als die Exstirpation

des Tränensacks ausgeführt wurde. Auch hier gelang es, den Sack in toto zu entfernen. Die Behandlung war eine ambulante.

Anatomischer Befund.

Makroskopisch: Ektatischer Tränensack mit tumorartig verdickter Wand, die auf dem Durchschnitt eine mit stecknadelkopfgrossen weissen Flecken durchsetzte grauweisse Fläche von ziemlich weicher Konsistenz darbietet.

Mikroskopisch: Die Wand erscheint um das Vielfache verdickt. Die Oberfläche der Schleimhaut zeigt zahlreiche weit in das Lumen vorspringende Falten. In dem stark erweiterten Lumen ist ausser abgestossenen Epithelien und Gewebstrümmern nichts vorhanden. Das Epithel ist zum grossen Teil abgefallen; es besteht, soweit es noch vorhanden ist, aus 2—5 Schichten plattgedrückter grosser Zellen mit grossen bläschenförmigen, schwach gefärbten Kernen und ist vielfach von Rundzellen und Hämorrhagien durchsetzt. Die ganze Dicke der Wand bis in die verdickte Kapsel hinein ist eingenommen von rundlichen Knoten, die aus epitheloiden Zellen und an der Peripherie aus Lymphocyten bestehen. An einzelnen Knötchen haben die im Zentrum gelegenen Zellkerne die Farbe weniger gut angenommen; von eigentlicher Nekrose ist indessen nichts zu erkennen. In einzelnen Schnitten finden sich deutliche Riesenzellen. Tuberkelbazillen wurden trotz genauen Nachforschens an ca. 50 Serienschnitten nicht gefunden. Auch in der Muscularis finden sich in einigen Schnitten noch vereinzelte Knoten.

Fall 4.

Marie T. (J. Nr. 1216, 1903), 10 Jahre alt.

Krankengeschichte.

Die Mutter und ein Bruder der Patientin sind an Lungentuberkulose gestorben. Schon seit längerer Zeit bestehe eine Geschwulst am linken inneren Augenwinkel.

Befund am 24. II. 03: Die Gegend des linken Tränensacks ist erheblich vorgewölbt, die bedeckende Haut leicht gerötet. Auf Druck entleert sich kein Sekret weder aus den Tränenröhrchen noch aus der Nase. Man bekommt durch die Palpation den Eindruck einer soliden Verdickung der Tränensackwand.

Bulbus intakt, Cornea klar.

Rechts: durchweg normale Verhältnisse.

Am 26. II. wird die Exstirpation des Tränensacks vorgenommen unter Chloroformnarkose. Da die Ektasie zu gross ist, um direkt auf die Crista lacrymalis einschneiden zu können, wird präparatorisch vorgegangen; es gelingt den Tränensack in toto zu entfernen. Dabei zeigen sich ausgedehnte, mit zackigen Rändern versehene Defekte am Knochen; der Tränennasenkanal ist sehr weit.

Die Heilung verlief ohne Besonderheit und am 6. III. konnte das Mädchen entlassen werden.

Im Februar 1904 wurde sie wegen Conjunctivitis phlyctaenulosa ambulatorisch behandelt.

23. II. 06: Seit 4 Wochen bestehe, nach Angabe der Patientin, eine Schwellung in der Gegend des rechten Tränensacks, die vor 8 Tagen aufgebrochen sei und geeitert habe. Schmerzen habe sie nie gehabt.

Befund am 23. II. 06: Links: Die Operationsnarbe ist etwas verdickt; sonst normale Verhältnisse.

Rechts: Nach unten vom inneren Augenwinkel aus befindet sich ein von einem harten Rand umgebenes, 2 cm langes, 1 cm breites Geschwür, das etwas über die Umgebung erhaben und auf der Unterlage fixiert ist. In der Mitte ein eitriger Belag. Bei stärkerem Druck auf den inneren Lidwinkel entleert sich aus einer kleinen Öffnung inmitten des Ulcus dickflüssiger Eiter. — Die Conjunctiva palpebrae et bulbi ist wenig injiciert.

Visus beiderseits $\triangle = {}^5/_5$

Ophthalmoskopischer Befund beiderseits normal.

Am 24. II. 06 wird unter Chloroform-Narkose mit dem scharfen Löffel der Fistel nachgegangen; dabei kommt man in einen beträchtlichen Hohlraum (Ethmoidalzellen), aus dem Granulationsgewebe und nekrotische Knochenstücke ausgelöffelt werden. Der Zugang zur Nase wird ausgekratzt, darauf die Wunde mit Jodoformgaze tamponiert. Die Tamponade wird in den folgenden Tagen wiederholt.

Am 19. März bestand nur noch tropfenförmige, seröse Sekretion aus der Wunde. 2mal täglich Massage der Narbe.

Am 24. März war die Fistel gut verschlossen und am 26. wurde Patientin entlassen.

Anatomischer Befund.

Der Tränensack der rechten Seite zeigt eine nur geringe Ektasie des Lumens; die Wandung ist stark verdickt, die Schleimhaut gewulstet.

Das aus der linken Seite ausgekratzte Gewebe zeigt folgende Struktur: Von dem Bau des Tränensacks ist in den Schnitten nichts mehr zu erkennen, sondern nur Granulationsgewebe mit Einlagerung deutlicher Knötchen, jedoch nicht in so grosser Zahl und nicht so scharf abgegrenzt wie im Fall 1. Diese bestehen aus epitheloiden Zellen und sehr schönen Riesenzellen. Keine Verkäsung. Das übrige Gewebe bildet ein Convolut von epitheloiden Zellen und Lymphocyten. Vereinzelt, besonders in der Umgebung der Gefässe, finden sich auch polynucleäre Leukocyten. Tuberkelbazillen wurden nicht gefunden.

Obwohl in keinem der 4 Fälle Tuberkelbazillen nachgewiesen wurden und auch keine Impfversuche angestellt worden waren, dürfte doch wohl an der Diagnose einer tuberkulösen Affektion kein Zweifel bestehen. Das anatomische Bild (umschriebene gefässlose Knötchen mit epitheloiden Zellen und Riesenzellen) lässt keine andere Deutung zu. Auch in den von Hertel (S. 5[2]), Jörss (S. 5[3]), Fick[1]), Wagenmann (S. 8[2]) und Grobe (S. 17[1]) puplizierten Fällen gelang der Nachweis von Koch'schen Bazillen nicht. Bei den Fällen von Leidholdt[2]) und Bock[3]), bei welchen die Bazillen gefunden wurden, lagen dieselben, wie Jaulin als bemerkenswert hervorhebt, niemals innerhalb der Riesenzellen, sondern nur zwischen den Zellen des Granulationsgewebes.

Bezüglich der Entstehungsart der Tränensack-Tuberkulose in den 4 beschriebenen Fällen vermag sicheres nicht ausgesagt zu werden. Es bestehen nach Grobe 2 Möglichkeiten zur Erklärung der Pathogenese: entweder werden die Bazillen auf dem Blutweg an die betreffende Stelle verschleppt, wo sie zunächst eine tuberkulöse Periostitis des Nasenbeins verursachen, um dann von hier aus per contiguitatem auf den Tränensack überzugreifen, oder es erfolgt die Infektion von der Schleimhaut

1) Fick, Tuberkulose des Tränensacks. Correspondenzblatt für Schweizer Ärzte 1891 (besprochen von Jaulin).

2) Leidholdt, Beiträge zur Kasuistik der Augentuberkulose mit besonderer Berücksichtigung der Tumorenform, Halle 1889 (ref. von Grobe).

3) Bock, Tuberkulose des Tränensacks, Wiener medizin. Wochenschrift (ref. im Jahresbericht für Ophthalmologie 1891).

aus, wobei anzunehmen ist, dass die Bazillen direkt in den Conjunctivalsack und von da in die Tränenwege gelangen, sei es, dass sie von einem offenen tuberkulösen Herd am eigenen Körper aus, oder durch den Verkehr mit einem an einer derartigen Affektion leidenden Individuum in den Conjunctivalsack, gewöhnlich mit der Hand, übertragen werden. Eine Erkrankung der Conjunctiva braucht dadurch, wie experimentelle und klinische Beobachtungen gezeigt haben, nicht ausgelöst zu werden, da die Keime durch die Tränenflüssigkeit zu rasch fortgeschwemmt werden und ausserdem das Epithel einen guten Schutz gegen die Infektion gewährt. Endlich kann es sich noch um ein Übergreifen tuberkulöser Affektionen an den Nachbarteilen (Nase, Wange, Conjunctiva) auf den Tränensack handeln[1]); so hat Haab[2]) 2 Fälle beschrieben, wo nach tuberkulöser Conjunctivitis eine tuberkulöse Dakryocystitis entstand.

Da bei Fall 1 und 4 zweifellos tuberkulöse Knochenerkrankungen bestanden haben, gewinnt die Annahme an Wahrscheinlickeit, dass der Knochen der primäre Sitz der Tuberkulose war und von hier aus ein Übergreifen des Prozesses auf die Tränensackwand stattgefunden hat, wiewohl auch der umgekehrte Weg denkbar wäre.

Der anatomische Befund ist in allen 4 Fällen im wesentlichen ein ähnlicher. Jedesmal findet sich eine Verdickung der Wand und typisches Granulationsgewebe mit Einlagerung charakteristischer Tuberkel, die aus epitheloiden Zellen und Riesenzellen bestehen; an der Peripherie der Knötchen prävalieren die Lymphocyten. Bemerkenswert erscheint der Umstand, dass in keinem Fall etwas von zentraler Nekrose, von Verkäsung nachzuweisen ist. Vielleicht ist dies darauf zurückzuführen, dass es sich, wenigstens in den 2 ersten Fällen, um relativ frische Erkrankungen handelt, denn bei dem 1. Fall war die

1) Wagenmann, Beitrag zur Kenntnis der tuberkulösen Erkrankung des Sehorgans; Graefe's Archiv f. Ophthalm. Bd. XXXIV Abt. 4.

2) Haab, Die Tuberkulose des Auges. Graefe's Archiv Bd. XXV.

bedeckende Haut vor der Operation noch intakt, bei dem 2. Fall wurde schon 3 Wochen nach dem Auftreten der ersten Symptome die Exstirpation vorgenommen. Im 3. Fall ist über die Dauer der Erkrankung leider nichts zuverlässiges bekannt. Andrerseits befanden sich die 2 von Grobe beschriebenen Fälle, bei denen deutliche Verkäsung nachzuweisen war, zweifellos in einem schon sehr vorgeschrittenen Krankheitsstadium, da bereits die bedeckende Haut mit ergriffen war und breite Fistelöffnungen in den Tränensack führten.

Es scheint jedoch nach den bisherigen Beobachtungen die Verkäsung bei der Tränensack-Tuberkulose überhaupt nur eine ganz unbedeutende Rolle zu spielen. So ist in den Fällen von Bock, Leidholdt, Fick und Wagenmann von einer zentralen Verkäsung gar nichts erwähnt; Haab und Jaulin fanden nur beginnende Verkäsung.

Neben den spezifisch tuberkulösen Veränderungen sind noch in fast allen Präparaten deutlich die Zeichen gewöhnlicher eitriger Dacryocystitis vorhanden: Verdickung des Epithels, Umwandlung der Cylinderzellen in polymorphe oder platte Zellen da und dort zellige Infiltration.

Eine Erklärung für die seltene Erkrankung des Tränensacks an Tuberkulose geben Versuche von Valude [1]): Er spritzte in den Tränensack von 20 Kaninchen tuberkulöses Visus ein und konnte dadurch in keinem Fall eine tuberkulöse Veränderung des Tränensacks erzeugen, während er durch Kontrollimpfungen in die vordere Kammer jedesmal eine spezifische Reaktion erhielt. Er führte diese Immunität der Tränensackschleimhaut entweder auf eine chemische Wirkung der Tränenflüssigkeit oder auf eine paralysierende Wirkung der in der Tränenflüssigkeit vegetierenden Bakterien auf den Tuberkelbazillus zurück.

---

1) Valude: Essai de tuberculisation experimentelle du sac lacrymal. Arch. d'Ophthalmologie 1891. (Besprochen von Jaulin.)

Lebenslauf.

Als Sohn des Seifenfabrikanten Paul Wagner *bin ich,* Paul Richard Wagner, *am 11. März 1883 zu Stuttgart geboren. Ich besuchte von 1889—1891 die Elementarschule und hierauf das Karlsgymnasium zu Stuttgart, wo ich 1901 das Reifezeugnis erhielt. Herbst 1901 bezog ich zum Studium der Medizin die Universität Tübingen, und bestand dort im März 1904 die ärztliche Vorprüfung. Vom 1. April bis 1. Oktober 1902 genügte ich meiner halbjährigen Dienstpflicht unter der Waffe im 10. württbg. Infanterie-Regiment Nr. 180 in Tübingen. Klinischen Unterricht genoss ich in München (1 Semester), Berlin (2 Semester) und Tübingen (2 Semester), wo ich am 24. Dezember 1906 die ärztliche Prüfung bestand.*